

#2
Dillon
5/17/01

Docket No. 1075.1151

11033 U.S. PRO
09/811655
03/20/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)
Takashi SHINZAKI)
Serial No.: To be Assigned) Group Art Unit: To be Assigned
Filed: March 16, 2001) Examiner: To be Assigned

For: **MOBILE ELECTRONIC APPARATUS, AND BATTERY PACK FOR THE APPARATUS**

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN APPLICATION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

*Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-129616
Filed: April 28, 2000

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

By:

James D. Halsey, Jr.
Registration No.

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001

(202) 434-1500

Date: 3/17/01

11033 U.S. PATENT OFFICE
09/811655



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月28日

出願番号
Application Number:

特願2000-129616

出願人
Applicant(s):

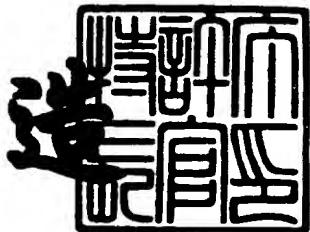
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 0050198
【提出日】 平成12年 4月28日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
G06K 9/00
【発明の名称】 携帯電子装置および携帯電子装置用バッテリパック
【請求項の数】 14
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 新崎 卓
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100092978
【弁理士】
【氏名又は名称】 真田 有
【電話番号】 0422-21-4222
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007696
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9704824
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電子装置および携帯電子装置用バッテリパック

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

該機能部品として、情報の入出力を行なうための入出力部を一体的にそなえた入出力部付き機能部品が、該本体部に対して着脱自在に装着・固定されるとともに、

該入出力部付き機能部品と該本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項2】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部に対する電力供給を行なうバッテリパックを着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

該バッテリパックとして、情報の入力を行なうための入力部を一体的にそなえた入力部付きバッテリパックが、該本体部に対して着脱自在に装着・固定されるとともに、

該入力部から入力された前記情報についての入力信号が、該入力部付きバッテリパックから該本体部へ電力供給を行なうべく該入力部付きバッテリパックと該本体部との間で連結される電源端子を介して、該本体部へ送信されることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項3】 該入力部から入力された前記入力信号を該入力部付きバッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路が、該入力部付きバッテリパックにそなえられるとともに、

前記電源電圧に載せられた前記入力信号を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路が、該本体部にそなえられていることを特徴とする、請求項2記載の携帯電子装置。

【請求項4】 該信号分離回路で分離された前記入力信号を該本体部でのキ

一入力パターン信号に変換する変換部が、該本体部にそなえられていることを特徴とする、請求項3記載の携帯電子装置。

【請求項5】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、

該入力部付き機能部品と該本体部との間に、該抽出部から該本体部へ前記照合用バイオメトリクス特徴情報を送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項6】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、

該入力部付き機能部品と該本体部との間に、該照合部による比較・照合結果を該照合部から該本体部へ送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項7】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、

前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、

前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報をとを該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読出部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、

該入力部付き機能部品と該本体部との間に、該秘密情報読出部によって読み出された前記秘密情報を該秘密情報読出部から該本体部へ送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項8】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部に対する電力供給を行なうバッテリパックを着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、

前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、

前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報をとを該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読出部と、

該秘密情報読出部によって読み出された前記秘密情報を、電圧信号として、該バッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路とをそなえた入力部付きバッテリパックが、該バッテリパックとして、該本体部に対し着脱自在

に装着・固定されるとともに、

前記電源電圧に載せられた前記秘密情報を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路と、

該信号分離回路で分離された前記秘密情報を該本体部でのキー入力パターン信号に変換する変換部とが、該本体部にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【請求項9】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、

情報の入出力を行なうための入出力部が一体的にそなえられるとともに、

該入出力部と該本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【請求項10】 該入出力部から入力された信号を、該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路がそなえられたことを特徴とする、請求項9記載の携帯電子装置用バッテリパック。

【請求項11】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報を照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【請求項12】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報を照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【請求項13】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報をから照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、

前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、

前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報をと該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読出部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【請求項14】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、

認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、

該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報をから照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、

該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、

前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、

前記照合用バイオメトリクス特徴情報をと前記参照用バイオメトリクス特徴情報をと該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す

秘密情報読み出部と、

該秘密情報読み出部によって読み出された前記秘密情報を、電圧信号として、該バッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着脱自在な交換部品（例えばバッテリパック）を有する携帯型の電子装置〔例えば携帯電話、携帯電子情報端末等のインターネットアプライアンスやPDA（Personal Digital Assistant）〕、および、その電子装置用のバッテリパックに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、各種の携帯電子情報端末や携帯電話等の携帯型の電子装置は極めて多機能化している。このような携帯電子装置は、従来の電子手帳や電話としての用途・機能のみならず、有線・無線のネットワークを介して電子情報や画像情報を送受信する機能をそなえるようになっている。さらに、携帯電子装置は、銀行決済機能、電子商取引機能、株取引機能等をもそなえるようになっている。このような各種機能を携帯電子装置で実現するために、携帯電子装置では種々のアプリケーションを起動・実行する機会が多くなっている。

【0003】

上述のような携帯電子装置において種々のアプリケーションを起動・実行する際、ユーザはアプリケーション毎にIDやパスワードを入力する必要がある。同様に、銀行決済機能や電子商取引機能等を用いる際、ユーザは利用銀行等の口座番号や暗証番号を入力する必要がある。

上述したIDや口座番号は、通常、メモリ等に予め記憶されておりユーザ自身によって入力されることはないが、パスワードや暗証番号は、ユーザによってプッシュボタン（テンキー）から入力され、本人認証・確認のために利用されている。

【0004】

また、携帯電子情報端末、特に携帯電話では、電話帳機能や電子メール送受信機能もそなえられているが、電話帳機能の登録内容や電子メールの内容等を入力する際には、従来、電話番号入力用プッシュボタン（テンキー）が用いられており、文字入力するためには、同一キーを複数回押下するといった、複雑な操作を行なっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述のごとく、従来の携帯電子装置において、本人認証・確認は、パスワードや暗証番号等の入力によって行なわれる。しかし、パスワードや暗証番号は、個人周辺データ（例えば、ユーザ本人や家族の名前、生年月日、電話番号のほか、辞書に載っている単語など）から作成する多いため、携帯電子装置が盗まれた場合、他人がユーザに成りすして悪用するおそれがあり、セキュリティ性能をより高くすることが望まれている。

【0006】

そこで、指紋などのバイオメトリクス情報による個人認証を用いることが期待されているが、現実には既に広まっている携帯電子装置に個人認証機能を実装することは困難になっている。例えば複数のシステムでバイオメトリクス認証を行なう場合、各OS等に対応したデバイスやソフトウェアが必要になるが、コスト的に全てのシステムに実装するのは現状では不可能である。

【0007】

上述のごとく、従来の携帯情報端末では銀行決済機能、電子商取引機能、株取引機能等をそなえていても、それらの機能を持ち歩ける便利さに対してセキュリティ面の対応が遅れている。その反面、携帯情報端末、特に携帯電話などでは機能の拡張性が乏しく、何らかの個人認証機能を後から添付することは困難であった。従って、バイオメトリクス認証を行なうためには、携帯電子装置に対する附加装置ではなく、連携できる独立装置としての個人認証機器の提供が必要となっていた。

【0008】

また、前述したように、従来の携帯電子装置、特に携帯電話では、電話番号入力用プッシュボタン（テンキー）を用いて文字入力が行なわれ、文字入力操作が複雑で時間を要するため、入出力機能の、さらなる拡充が望まれている。

このため、既存の携帯電子装置に対する入出力機能の付加や拡張を容易に行なえるようにして、既存の携帯電子装置を、個人ユーザの必要とする機能を満足した装置にすることが望まれている。さらに、重要な機能として個人認証機能を、既存の携帯電子装置に容易に付加できるようにすることも望まれている。

【0009】

通常、携帯電話や携帯電子情報端末などの携帯電子装置で新たな機能を導入する場合には、新たな機能を有する装置を、ケーブルにより携帯電子装置に接続することが多い。このような場合、結局、携帯電子情報端末を机上に置いて使用しなければならなくなり、携帯というのは名ばかりになることがある。

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、携帯性を損なうことなく、且つ、既存のハードウェア構成をほとんど変更することなく、各種機能を容易に付加・拡張することができるようにして、ユーザの利便性の向上をはかった、携帯電子装置および携帯電子装置用バッテリパックを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の携帯電子装置（請求項1～8）は、以下の項目（1）～（6）に記載されるように構成されている。

（1）所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有し、その機能部品として、情報の入出力を行なうための入出力部を一体的にそなえた入出力部付き機能部品を、本体部に対して着脱自在に装着・固定するとともに、この入出力部付き機能部品と本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部をそなえる（請求項1）。

【0011】

（2）機能部品（交換部品）がバッテリパックであり、このバッテリパックとして、情報の入力を行なうための入力部を一体的にそなえた入力部付きバッテリ

パックを、本体部に対して着脱自在に装着・固定し、入力部からの入力信号を、電源端子を介して本体部へ送信する（請求項2）。このとき、入力部付きバッテリパックに、前記入力信号を本体部への電源電圧に載せる信号合成回路をそなえ、本体部に、前記入力信号を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路をそなえてよい（請求項3）。また、本体部に、分離された前記入力信号を本体部でのキー入力パターン信号に変換する変換部をそなえてよい（請求項4）。

【0012】

（3）認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、この入力部で得られたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品を、本体部に対し着脱自在に装着・固定し、この入力部付き機能部品と本体部との間に、前記照合用バイオメトリクス特徴情報を本体部へ送信するためのインターフェース部をそなえる（請求項5）。

【0013】

（4）前述した入力部および抽出部と、前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参考用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品を、本体部に対し着脱自在に装着・固定し、この入力部付き機能部品と本体部との間に、照合部による比較・照合結果を本体部へ送信するためのインターフェース部をそなえる（請求項6）。

【0014】

（5）前述した入力部、抽出部および照合部と、前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、照合の結果、所有者本人の確認がなされた場合に前記秘密情報を保存部から読み出す秘密情報読出部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品を、本体部に対し着脱自在に装着・固定し、この入力部付き機能部品と本体部との間に、読み出された秘密情報を本体部へ送信するためのインターフェース部をそなえる（請求項7）。

【0015】

（6）機能部品（交換部品）がバッテリパックであり、前述した入力部、抽出部、照合部、保存部および秘密情報読出部と、読み出された秘密情報を本体部へ

の電源電圧に載せる信号合成回路とをそなえた入力部付きバッテリパックを、本体部に対し着脱自在に装着・固定し、本体部に、前記秘密情報を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路と、分離された秘密情報を本体部でのキー入力パターン信号に変換する変換部とをそなえる（請求項8）。

【0016】

また、本発明の携帯電子装置用バッテリパック（請求項9～14）は、以下の項目（7）～（11）に記載されるように構成されている。

（7）所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであって、情報の入出力を行なうための入出力部を一体的にそなえ、この入出力部と本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部をそなえる（請求項9）。このとき、入出力部からの信号を、本体部への電源電圧に載せる信号合成回路をそなえてもよい（請求項10）。

【0017】

（8）項目（3）で前述した入力部および抽出部を一体的にそなえる（請求項11）。

（9）項目（4）で前述した入力部、抽出部および照合部を一体的にそなえる（請求項12）。

（10）項目（5）で前述した入力部、抽出部、照合部、保存部および秘密情報読み出部を一体的にそなえる（請求項13）。

【0018】

（11）項目（6）で前述した入力部、抽出部、照合部、保存部、秘密情報読み出部および信号合成回路を一体的にそなえる（請求項14）。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

〔1〕第1実施形態の説明

図1は本発明の第1実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図であり、この図1に示すように、第1実施形態の携帯電子装置10Aは、所有者に

よって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部10aに対して着脱自在な交換部品（所定の機能を果たす機能部品）としてのバッテリ電源部筐体（バッテリパック）10bを有するもので、例えば、携帯電話、携帯電子情報端末等のインターネットアプライアンスやPDAである。なお、本体部10aにおいては、図示しないが、例えばCPU、ROM、RAM、液晶ディスプレイ、キー類（プッシュボタン）等をバスラインにより相互に接続することで、携帯電子装置としての機能が構成されている。

【0020】

バッテリ電源部筐体（以下、バッテリパックという場合がある）10bは、本体部10a内の前述した各種機器に対して電力供給を行なうべく、バッテリ電源部（電池部分）10cを内蔵されており、このバッテリ電源部10cの電力は、電源端子13を介してバッテリパック10b側から本体部10a側へ供給されるようになっている。また、本実施形態においては、バッテリ電源部10cがバッテリパック10bに対し着脱交換可能に構成されている。

【0021】

そして、バッテリパック10bには、拡張入出力機器部（入出力部）30がバッテリ電源部10bと一体的に実装されている。この拡張入出力機器部30は、携帯電子装置10Aに対する各種情報の入力および携帯電子装置10Aからの各種情報の出力を行なうための機能を果たすもので、本体部10aが元々有している入出力機能をさらに拡張する、もしくは、新たな入出力機能を追加するためのものである。

【0022】

具体的な拡張入出力機器部30としては、キーボード〔第3実施形態（図3）参照〕、ペンタブレット、表示機器（液晶ディスプレイ）、撮像機器（カメラ）、ディスクドライブ、メモリデバイス〔第2実施形態（図2）参照〕、ネットワーク機器、個人認証機能部〔第4実施形態（図6～図18）参照〕などがある。

また、バッテリパック10bには、拡張入出力機器部30からの入力データを本体部10aへ送信するとともに本体部10a側からのデータを受信して拡張入出力機器部30に入力するデータ通信部11がそなえられている。

【0023】

なお、データ通信部11や拡張入出力機器部30に対しては、バッテリ電源部10cの電力が供給される。つまり、本実施形態では、データ通信部11や拡張入出力機器部30は、バッテリ電源部10cを電源として本体部10a側と共に用いている。

さらに、本体部10aには、バッテリパック10b側（拡張入出力機器部30、データ通信部11）からのデータを受信して図示しないCPUやRAM等に送るデータ通信部12がそなえられている。

【0024】

そして、本体部10aとバッテリ電源部筐体10bとの間には、インターフェース（I/F）部20がそなえられている。このインターフェース部20は、拡張入出力機器部30（データ通信部11）と本体部10a（データ通信部12）との間で入出力信号のやり取り（データ通信）を行なうためのものである。

具体的なインターフェース部20としては、入出力信号を光信号で送受信する光通信部（図2、図7、図8の符号21参照）や、入出力信号を無線で送受信する無線通信部（図9の符号22a、22b参照）や、バッテリパック10bと本体部10aとの密着部分で連結されるコネクタもしくは電気接点（図10の符号23参照）や、拡張入出力機器部30（データ通信部11）と本体部10aのコネクタ端子（図示略）とを接続するケーブル（図示略）などが用いられる。

【0025】

さて、通常、携帯電子情報端末で入出力機能を拡張する場合には、新たな入出力機能を有する別体の外部装置を、ケーブル等により携帯電子情報端末に接続することが多い。このような場合、結局、携帯電子情報端末を机上に置いて使用しなければならなくなり、携帯というのは名ばかりになることがある。

一般に、携帯電子装置、例えば携帯電話では、バッテリパックについては携帯電話の本体部に対して脱着可能な機構になっており、バッテリの消耗状況（充電しても使用可能時間が短くなった場合など）によって、バッテリパックは交換されるようになっている。

【0026】

本実施形態の携帯電子装置10Aにおいては（以下の実施形態における携帯電子装置10B, 10C, 10D, 10D-1～10D-5においても）、本体部10aに対して脱着可能に固定されるバッテリパック10bと、新たな入出力機能を実現するもしくは本体部10aの現入出力機能を拡張するための拡張入出力機能部30とを一体化することにより、バッテリパック10bが本体部10aに対して脱着可能な形で固定されるのに伴い、拡張入出力機能部30も本体部10aに対して固定される。

【0027】

このような状態で、インターフェース部20を介して拡張入出力機能部30と本体部10aとの間でデータ通信が行なわれる。

従って、既存の携帯電子装置10Aの本体部10aに脱着交換可能に固定され既存のバッテリパックを、ユーザの望む機能をもつ拡張入出力機能部30をそなえたバッテリパック10bと交換するだけで、携帯電子装置10Aの携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置10Aの本体部10aに対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、ユーザの望む各種入出力機能を極めて容易に付加・拡張することができ、ユーザの利便性を大幅に向上することができる。

【0028】

また、本体部10aに装着されるバッテリパック10bに拡張入出力機能部30を一体化することで、拡張入出力機能部30と本体部10aとの間のインターフェース部20を容易に構築することができる。

さらに、本実施形態では、バッテリ電源部（電池部分）10cが電源としてデータ通信部11、拡張入出力機能部30および本体部10aにより共用されるので、拡張入出力機能部30専用の電源を新たにそなえる必要がない。

【0029】

また、バッテリパック10bにおいてバッテリ電源部（電池部分）10cのみを着脱交換可能に構成することにより、バッテリ電源部10cが充電寿命に達しても、バッテリ電源部10cを交換するだけで、拡張入出力機能部30をそなえたバッテリパック10bを継続的に使用することができる。

〔2〕第2実施形態の説明

図2は本発明の第2実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図であり、この図2に示すように、第2実施形態の携帯電子装置10Bも、第1実施形態と同様、所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部10aに対して着脱自在な交換部品としてのバッテリ電源部筐体（バッテリパック）10bを有するもので、例えば、携帯電話、携帯電子情報端末等のインターネットアプライアンスやPDAである。なお、図2中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0030】

ただし、第2実施形態の携帯電子装置10Bでは、第1実施形態における拡張入出力機能部30として小型のハードディスク部31がバッテリパック10bに内蔵・一体化されるとともに、第1実施形態におけるインターフェース部20として光通信モジュール（光通信部）21がそなえられている。

光通信モジュール21は、第4実施形態において図8を参照しながら後述するような構成を有し、ハードディスク部31に対する入出力信号を赤外線等の光信号で送受信するものであり、バッテリパック10bと携帯電子装置10Bの本体部10aとが密着・接合する部分にそなえられている。この光通信モジュール21（およびデータ通信部11、12）を介して、ハードディスク部31のデータが本体部10aへ読み出される一方、本体部10a側から所望のデータがハードディスク部31に書き込まれるようになっている。

【0031】

上述の構成により、本実施形態の携帯電子装置10Bにおいては、本体部10aに対して脱着可能に固定されるバッテリパック10bと、ハードディスク部31とを一体化することで、バッテリパック10bが本体部10aに対して脱着可能な形で固定されるのに伴い、ハードディスク部31も本体部10aに対して固定される。

【0032】

このような状態で、光通信モジュール21を介してハードディスク部31と本

本体部10aとの間でデータ通信が行なわれる。

従って、既存の携帯電子装置10Bの本体部10aに脱着交換可能に固定され既存のバッテリパックを、ハードディスク部31をそなえたバッテリパック10bと交換するだけで、携帯電子装置10Bの携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置10Bの本体部10aに対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、メモリ容量を極めて容易に付加・拡張することができ、ユーザの利便性を大幅に向上することができる。また、光通信モジュール21を用いたインターフェース構成をそなえることで、入出力部としてカメラやディスプレイ等をバッテリパック10bに一体化させた場合に、そのカメラやディスプレイ等の利用も容易になる。

【0033】

また、第2実施形態でも、バッテリ電源部（電池部分）10cが電源としてデータ通信部11、ハードディスク部31および本体部10aにより共用されるので、ハードディスク部31専用の電源を新たにそなえる必要がない。

さらに、バッテリパック10bにおいてバッテリ電源部（電池部分）10cのみを着脱交換可能に構成することにより、バッテリ電源部10cが充電寿命に達しても、バッテリ電源部10cを交換するだけで、ハードディスク部31をそなえたバッテリパック10bを継続的に使用することができる。

【0034】

〔3〕第3実施形態の説明

図3は本発明の第3実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図、図4は本実施形態における信号合成回路（加算回路）の詳細構成を示す回路図、図5は本実施形態における信号分離回路（減算回路）の詳細構成を示す回路図である。なお、図中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0035】

図3に示すように、第3実施形態の携帯電子装置10Cも、第1実施形態と同様、所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部10aに対して着脱自在な交換部品としてのバッテリ電源部筐体（バッテリ

バック) 10b を有するもので、例えば、携帯電話、携帯電子情報端末等のモバイルギアである。なお、携帯電子装置 10C の本体部 10a には、プッシュボタン等のキー(図示略)がそなえられており、そのキーからの信号(キーボード信号)は、所定の形式でキーボード信号入力部 70 に入力されるようになっているものとする。

【0036】

第3実施形態の携帯電子装置 10C では、第1実施形態における拡張入出力機能部 30 として拡張キーボード部(入力部) 32 がバッテリパック 10b に一体化されて実装されるとともに、第1実施形態におけるデータ通信部 11, 12 およびインターフェース部 20 に代えて信号合成回路 40, 信号分離回路 50, データ変換部 60 およびキーボード信号入力部 70 がそなえられている。

【0037】

本実施形態では、拡張キーボード部 32 から入力されたキー入力信号が、バッテリ電源部 10c から本体部 10a へ電力供給を行なうべくバッテリパック 10b と本体部 10a との間で電気的に連結される電源端子(DC 端子) 13 を介して、本体部 10a へ送信されるようになっている。

このために、バッテリパック 10b に信号合成回路 40 がそなえられるとともに、本体部 10a に信号分離回路 50, データ変換部 60 およびキーボード信号入力部 70 がそなえられている。

【0038】

信号合成回路 40 は、拡張キーボード部 32 から入力されたキー入力信号(出力データ信号、信号パルス)を、バッテリ電源部 10c から本体部 10a への電源電圧(出力電圧)に対して、FM(Frequency Modulation)変調やAM(Amplitude Modulation)変調の形で載せるもので、例えば図4に示すように、2つの可変抵抗(VR)回路付きのオペアンプ 41, 42 からなる加算回路[キー入力信号と電源電圧とを加算する回路]として構成されている。この信号合成回路 40 によりキー入力信号を合成された電源電圧を、通常通り、電源端子 13 を介して本体部 10a へ供給することにより、キー入力信号が、バッテリパック 10b 側から本体部 10a 側へ送信されるようになっている。

【0039】

信号分離回路50は、キー入力信号をバッテリパック10b側からの合成信号（電源電圧）から分離する、即ち、キー入力信号成分と電源成分とを分離するもので、例えば図5に示すように、2つの可変抵抗（VR）回路付きのオペアンプ51, 52からなる減算回路（電源電圧とキー入力信号との合成信号から、別途送られる通常の電源電圧を減算する回路）として構成されている。

【0040】

データ変換部60は、信号分離回路50で分離されたキー入力信号を、本体部10aでのキー入力パターン信号（本体部10a側のキーボード信号）と同じ形式に変換してキーボード信号入力部70に入力するものである。

上述の構成により、本実施形態の携帯電子装置10Cにおいては、本体部10aに対して脱着可能に固定されるバッテリパック10bと、拡張キーボード部32とを一体化することで、バッテリパック10bが本体部10aに対して脱着可能な形で固定されるのに伴い、拡張キーボード部32も本体部10aに対して固定される。

【0041】

このような状態で、拡張キーボード部32から入力されたキー入力信号は、信号合成回路40によりバッテリ電源部10cからの出力電圧に対してFM変調やAM変調の形で載せられ、合成信号として電源端子13を通じ本体部10aに送信される。本体部10a側では、バッテリパック10bからの合成信号が、信号分離回路50により、電源成分と入力データ信号成分とに分離される。

【0042】

そして、分離された入力データ信号成分つまり拡張キーボード部32からの出力信号は、データ変換部60で所定の形式のキー入力パターン信号（キーボード信号）に変換されてから、キーボード信号入力部70に入力される。

これにより、拡張キーボード部32からの出力信号（キー入力信号）と本体部10aのプッシュボタン等のキーで入力した際の入力データ信号との互換性を確保することができ、拡張キーボード部32からの出力を、前記プッシュボタン等のキーからの入力と同等に取り扱いながら、キーボード信号入力部70に入力す

ることが可能になる。

【0043】

従って、既存の携帯電子装置10Cの本体部10aに脱着交換可能に固定され既存のバッテリパックを、拡張キーボード部32をそなえたバッテリパック10bと交換するだけで、携帯電子装置10Cの携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置10Cの本体部10aに対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、本来、本体部10aにそなえられているキー入力機能を、拡張キーボード部32によって極めて容易に且つ大幅に拡張することができ、ユーザの利便性を大幅に向上することができる。

【0044】

また、上述のごとく、拡張キーボード部32からのキー入力信号は、信号合成回路40により電源電圧に載せられ、本体部10a側では信号分離回路50により電源電圧から分離して取り出されるので、バッテリパック10b用の電源端子13が電力供給機能とインターフェース機能との両方を同時に果たすことができ、既存の構造を用いてキー入力信号を拡張キーボード部32から本体部10aへ送信することができる。従って、新たなインターフェースをハードウェアとして設けることなく、即ち、既存の携帯電子装置10Cのデザインを変更することなく、拡張キーボード部32からの信号を本体部10aに送信することができる。

【0045】

さらに、第3実施形態でも、バッテリパック10bにおいてバッテリ電源部（電池部分）10cのみを着脱交換可能に構成することにより、バッテリ電源部10cが充電寿命に達しても、バッテリ電源部10cを交換するだけで、拡張キーボード部32をそなえたバッテリパック10bを継続的に使用することができる。

【0046】

なお、第3実施形態においては、バッテリパック10bに実装した入力部が拡張キーボード部32である場合について説明したが、入力部をカメラ、タブレット、個人認証機器部等の機能を果たすものとした場合についても、上述と同様、

電源端子13を通じて信号を本体部10aに送信することができ、上述の第3実施形態と同様の作用効果が得られる。入力部を個人認証機器部とし、その個人認証機器部からの信号を、電源端子13を通じて本体部10aに送信する例については、第4実施形態において図11および図18を参照しながら後述する。

【0047】

〔4〕第4実施形態の説明

図6は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図であり、この図6に示すように、第4実施形態の携帯電子装置10Dも、第1実施形態と同様、所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部10aに対して着脱自在な交換部品としてのバッテリ電源部筐体（バッテリパック）10bを有するもので、例えば、携帯電話、携帯電子情報端末等のモバイルギアである。なお、図6中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0048】

ただし、第4実施形態の携帯電子装置10Dでは、第1実施形態における拡張入出力機能部30として個人認証機能部100がバッテリパック10bに内蔵・一体化されている。この個人認証機能部100は、バイオメトリクス情報（例えば、指紋、掌紋、指形、掌形、音声、網膜、虹彩、顔画像、動的署名、血管パターン、キーストローク等）を用いて個人の認証を行ない、その認証結果に相当する情報を出力するものである。そして、個人認証機能部100からのデータは、インターフェース部20（およびデータ通信部11、12）を介して、バッテリパック10b側から本体部10aへ送信されるようになっている。

【0049】

なお、個人認証機能部100は、具体的には図13～図18を参照しながら後述するように構成されている（符号100A、100B、100B-1、100B-2、100C参照）。

また、第4実施形態におけるインターフェース部20の具体例については、図7～図11を参照しながら後述する。

【0050】

さらに、本実施形態の個人認証に際してバイオメトリクス情報として指紋を用いる場合、個人認証機能部100から本体部10aへ送信されるデータとしては、例えば、以下のようなものがある。

- ①指紋情報から抽出された照合用指紋特徴情報（図13を参照しながら後述）。
- ②指紋照合結果データ（図14～図16を参照しながら後述）。
- ③指紋照合確認に応じて読み出される暗証コードやアカウント等の秘密情報（図17を参照しながら後述）。

【0051】

上述の構成により、本実施形態の携帯電子装置10Dにおいては、本体部10aに対して脱着可能に固定されるバッテリパック10bと、個人認証機能部100とを一体化することで、バッテリパック10bが本体部10aに対して脱着可能な形で固定されるのに伴い、個人認証機能部100も本体部10aに対して固定される。

【0052】

このような状態で、個人認証機能部100からの認証結果データがインターフェース部20を介してバッテリパック10b側から本体部10aへ送信される。

従って、既存の携帯電子装置10Dの本体部10aに脱着交換可能に固定され既存のバッテリパックを、個人認証機能部100をそなえたバッテリパック10bと交換するだけで、携帯電子装置10Dの携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置10Dの本体部10aに対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、バイオメトリクス情報（指紋情報）による個人認証と携帯電子装置10Dとを容易に連携させることができる。これにより、現状の携帯電子装置で行なわれつつある様々な認証処理を効率よく行なうことのできる個人認証機能が極めて容易に携帯電子装置10Dに付加され、ユーザの利便性を大幅に向上することができる。

【0053】

また、第4実施形態でも、バッテリ電源部（電池部分）10cが電源としてデータ通信部11、個人認証機能部100および本体部10aにより共用されるので、個人認証機能部100専用の電源を新たにそなえる必要がない。

さらに、バッテリパック10bにおいてバッテリ電源部（電池部分）10cのみを着脱交換可能に構成することにより、バッテリ電源部10cが充電寿命に達しても、バッテリ電源部10cを交換するだけで、個人認証機能部100をそなえたバッテリパック10bを継続的に使用することができる。

【0054】

【4-1】インターフェース部の説明

図7および図8はいずれも第4実施形態におけるインターフェース部を説明するための図であり、これらの図7および図8に示す例では、インターフェース部として、第2実施形態と同様の光通信モジュール（光通信部）21がそなえられている。

【0055】

光通信モジュール21は、バッテリパック10bと本体部10aとの間で赤外線等の光信号（IrDA）により信号の送受信を行なうためのもので、バッテリパック10bと本体部10aとが密着・接合する部分にそなえられている。この光通信モジュール21（およびデータ通信部11，12）を介して、第4実施形態では、個人認証機能部100からのデータがバッテリパック10b側から本体部10aへ送信されるようになっている。

【0056】

この光通信モジュール21においては、図8に示すように、バッテリパック10b側から本体部10aへデータを光信号で送信すべく、発光モジュール（光信用LED）21aおよび受光モジュール（受光素子）21bの対が、それぞれバッテリパック10bおよび本体部10aにそなえられるとともに、本体部10a側からバッテリパック10bへデータを光信号で送信すべく、発光モジュール（光信用LED）21cおよび受光モジュール（受光素子）21dの対が、それぞれ本体部10aおよびバッテリパック10bにそなえられている。

【0057】

このような光通信モジュール21をインターフェース部として用いた場合、本体部10aやバッテリパック10bから外方に向かってコネクタ等の端子が突出することがない。

なお、第4実施形態では、個人認証機能部100からのデータをバッテリパック10b側から本体部10aへ送信できる状態であれば十分であるので、光通信モジュール21は、少なくとも発光モジュール21aおよび受光モジュール21bをそなえていればよい。

【0058】

〔4-2〕第4実施形態の第1変形例の説明

図9は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第1変形例（インターフェース部の第1変形例）を示すブロック図であり、この図9に示す携帯電子装置10D-1では、インターフェース部として無線通信部22a, 22bがそなえられている。これらの無線通信部22a, 22bは、バッテリパック10bと本体部10aとの間でデータ（本実施形態では個人認証機能部100からのデータ）を無線で送受信すべく、それぞれバッテリパック10bおよび本体部10aにそなえられている。なお、図9中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0059】

このような無線通信部22a, 22bをインターフェース部として用いた場合、インターフェース部をそなえるために特別な構造を作成する必要がなく、本体部10aやバッテリパック10bのケーシング形状を全く変更する必要がない。

〔4-3〕第4実施形態の第2変形例の説明

図10は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第2変形例（インターフェース部の第2変形例）を示すブロック図であり、この図10に示す携帯電子装置10D-2では、インターフェース部として電気接点（コネクタ）23がそなえられている。この電気接点（コネクタ）23は、バッテリパック10bから本体部10aへデータ（本実施形態では個人認証機能部100からのデータ）を送信すべく、バッテリパック10bと本体部10aとの密着部分で連結されるものである。なお、図10中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0060】

〔4-4〕第4実施形態の第3変形例の説明

図11は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第3変形例（インターフェース部の第3変形例）を示すブロック図であり、この図11に示す携帯電子装置10D-3では、第3実施形態の携帯電子装置10Cと同様、図6に示すデータ通信部11、12およびインターフェース部20に代えて信号合成回路40、信号分離回路50、データ変換部60およびキーボード信号入力部70がそなえられている。換言すれば、図11に示す携帯電子装置10D-3は、図3～図5に示した携帯電子装置10Cにおいて拡張キーボード部32に代え個人認証機能部100をそなえたものである。なお、図11中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0061】

従って、携帯電子装置10D-3では、個人認証機能部100からのデータが、バッテリ電源部10cから本体部10aへ電力供給を行なうべくバッテリパック10bと本体部10aとの間で電気的に連結される電源端子（DC端子）13を介して、本体部10aへ送信されるようになっている。

つまり、個人認証機能部100からのデータは、信号合成回路40によりバッテリ電源部10cからの出力電圧に対してFM変調やAM変調の形で載せられ、合成信号として電源端子13を通じ本体部10aに送信される。本体部10a側では、バッテリパック10bからの合成信号が、信号分離回路50により、電源成分とデータ信号成分とに分離される。

【0062】

そして、分離されたデータ信号は、データ変換部60で所定の形式のキー入力パターン信号（キーボード信号）に変換されてから、キーボード信号入力部70に入力される。

これにより、個人認証機能部100からのデータと本体部10aのプッシュボタン等のキーでパスワード等を入力した際の入力データ信号との互換性を確保することができ、個人認証機能部100からのデータを、前記プッシュボタン等のキーからの入力と同等に取り扱いながら、キーボード信号入力部70に入力することが可能になる。

【0063】

〔4-5〕他のインターフェース部の説明

なお、上述したインターフェース部以外に、個人認証機能部100（データ通信部11）と本体部10aのコネクタ端子（図示略）とを接続するケーブル（図示略）を、インターフェース部として用いることも可能である。

〔4-6〕第4実施形態の第4変形例の説明

図12は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第4変形例を示すブロック図であり、この図12に示す携帯電子装置10D-4は、図6に示した携帯電子装置10Dのバッテリパック10bに、さらに外部インターフェース部80を内蔵し一体的にそなえたものである。なお、図12中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0064】

ここで、外部インターフェース部80は、本体部10a以外の、携帯電子情報端末やパーソナルコンピュータ等の情報機器90に接続され、この情報機器90と個人認証機能部（入出力部、入力部）100との間でデータを取りやりするためのものである。そのデータは、例えば、個人認証機能部100からのデータ（照合用指紋特徴情報、認証結果、秘密情報）や、個人認証機能部100（拡張入出力機器部30等）の設定情報などである。

【0065】

上述の構成により、携帯電子装置10D-4では、外部の情報機器90から外部インターフェース部80を介して個人認証機能部100（拡張入出力機器部30等）にアクセスしてその設定状態の変更を行なうことができるほか、個人認証機能部100からのデータ（拡張入出力機器部30等からの信号）を、外部インターフェース部80を介して外部の情報機器90に直接的に出力することができ、ユーザの利便性をより向上することができる。

【0066】

なお、上述した外部インターフェース部80を、前述した携帯電子装置10A～10D、10D-1～10D-3や後述する携帯電子装置10D-5にそなえてよい。

〔4-7〕個人認証機能部の第1例の説明

次に、図13～図17を参照しながら、第4実施形態における個人認証機能部の具体例について説明する。

【0067】

図13は第4実施形態における個人認証機能部の第1例を示すブロック図であり、この図13に示す個人認証機能部100Aは、バイオメトリクス情報（例えば、指紋、掌紋、指形、掌形、音声、網膜、虹彩、顔画像、動的署名、血管パターン、キーストローク等）を用いて個人の認証を行なうべく、入力部110および抽出部120をそなえて構成されている。以下の説明では、バイオメトリクス情報が指紋情報である場合について説明する。

【0068】

ここで、入力部110は、認証対象者の指紋情報（指紋画像データ）を計測して入力するものである。

また、抽出部120は、入力部110により計測・入力された指紋情報から照合用指紋特徴情報を抽出するものである。ここで、指紋情報（指紋の画像データ）から抽出される指紋特徴情報は、例えば、指紋隆線の分岐点（特徴点）座標、端点（特徴点）座標、交差点座標、指紋中心座標、指紋三角洲座標、指紋隆線方向、特徴点間の距離、指紋特徴点間の隆線本数などである。

【0069】

このような個人認証機能部100Aをバッテリパック10bにそなえ、抽出部120により抽出された照合用指紋特徴情報が、インターフェース部20等を介してバッテリパック10b側から本体部10aへ送信されるように構成することにより、本体部10a側では、照合用指紋特徴情報を用いた個人認証を行なうことが可能になる。

【0070】

【4-8】個人認証機能部の第2例の説明

図14は本発明の第4実施形態における個人認証機能部の第2例を示すブロック図であり、この図14に示す個人認証機能部100Bは、前述した入力部110および抽出部120のほかに、記憶部130および照合部140をそなえて構成されている。

【0071】

ここで、記憶部130は、携帯電子装置所有者についての参照用指紋特徴情報とを予め保存するものである。

また、照合部140は、抽出部120により抽出された照合用指紋特徴情報と記憶部130に保存されている参照用指紋特徴情報を比較・照合し、照合用指紋特徴情報が参照用指紋特徴情報に対して所定の一致条件を満たしているか否かを判断するものであり、その一致条件を満たしている場合に抽出部120で抽出された照合用指紋特徴情報が所有者本人のものであると認識される。ここで、所定の一致条件は、例えば照合用指紋特徴情報と参照用指紋特徴情報との一致率（一致度）が所定の値以上になっていることである。

【0072】

このような個人認証機能部100Bをバッテリパック10bにそなえ、照合部140による照合結果が、インターフェース部20等を介してバッテリパック10b側からを本体部10aへ送信されるように構成することにより、本体部10a側では、指紋情報による個人認証結果を受け、その個人認証結果に応じた処理を行なうことが可能になる。

【0073】

〔4-8-1〕個人認証機能部の第2例についての第1変形例の説明

図15は第4実施形態における個人認証機能部の第2例についての第1変形例を示すブロック図であり、この図15に示す個人認証機能部100B-1は、可搬型メモリ媒体であるICカード131に参照用指紋特徴情報を予め保存・登録しておいた場合に対応したもので、前述した記憶部130に代えて、ICカードインターフェース部132および特徴情報読出部133がそなえられている。

【0074】

ここで、ICカードインターフェース部（媒体インターフェース部）132は、参照用指紋特徴情報を予め登録・保存したICカード（可搬型メモリ媒体）131と接続されるものであり、特徴情報読出部133は、ICカードインターフェース部132を介してICカード131から参照用指紋特徴情報を読み出して照合部140へ出力するものである。

【0075】

このような構成により、個人認証機能部100B-1では、認証対象者が、ICカード131に登録された参照用指紋特徴情報にかかる個人であるか否かについての認証が行なわれる。

なお、可搬型メモリ媒体としては、ICカード以外に、光カード、バイオカード等のメモリカードや、スマートメディア、メモリスティック等の各種メモリ媒体を用いることができる。

【0076】

〔4-8-2〕個人認証機能部の第2例についての第2変形例の説明

図16は第4実施形態における個人認証機能部の第2例についての第2変形例を示すブロック図であり、この図16に示す個人認証機能部100B-2は、参照用指紋特徴情報を外部から無線で受信する場合に対応したもので、前述した記憶部130に代えて、特徴情報読み出部133および通信部134がそなえられている。

【0077】

ここで、通信部134は、参照用指紋特徴情報を外部から無線で受信するためのものであり、この通信部134で受信された参照用指紋特徴情報は、特徴情報読み出部133により読み出されて照合部140へ出力されるようになっている。

このような構成により、個人認証機能部100B-2では、認証対象者が、通信部134を介して外部から与えられた参照用指紋特徴情報にかかる個人であるか否かについての認証が行なわれる。

【0078】

〔4-9〕個人認証機能部の第3例の説明

図17は第4実施形態における個人認証機能部の第3例を示すブロック図であり、この図17に示す個人認証機能部100Cは、前述した入力部110、抽出部120、記憶部130および照合部140のほかに、保存部150および秘密情報読み出部160をそなえて構成されている。

【0079】

ここで、保存部150は、携帯電子装置所有者についての秘密情報を予め保存

するものである。この保存部150に保存される秘密情報は、例えば、パスワード、暗証番号、秘密鍵等を含む暗証コードや、その暗証コードに対応するアカウント名、ID、計算機名、IPアドレス等を含むアカウント情報（より具体的には口座番号等）や、そのアカウント情報に対応するシステム名（より具体的には銀行名、アプリケーション名、計算機名等）や、保険証の番号、医療関連情報等を含む個人情報などである。

【0080】

秘密情報読出部160は、照合用指紋特徴情報と参照用指紋特徴情報とを照合部140により照合した結果、照合用指紋特徴情報が所有者本人のものであると認識されると、秘密情報を保存部150から読み出すものである。

このような個人認証機能部100Cをバッテリパック10bにそなえ、秘密情報読出部160によって読み出された秘密情報が、インターフェース部20等を介してバッテリパック10b側からを本体部10aへ送信されるように構成することにより、携帯電子装置10D、10D-1～10D-5には、保存部150における個人（所有者）の秘密情報を指紋情報の照合で管理・保管しておく機能が付加されることになる。

【0081】

つまり、秘密情報が、盗難や模倣が不可能な指紋情報（バイオメトリクス情報）による個人認証を用いて保護・ガードされる。例えば指紋で所有者本人の確認を行なった上で秘密情報が本体部10a側へ送信され、本体部10aにおいてその秘密情報に対するアクセスが可能になるので、秘密情報について高いセキュリティ性能が確保される。

【0082】

なお、個人認証機能部100Cにおいても、図15や図16に示したごとく、記憶部130に代えて、ICカードインターフェース部132と特徴情報読出部133、あるいは、特徴情報読出部133と通信部134をそなえ、外部から参照用バイオメトリクス特徴情報（参照用指紋特徴情報）を読み込むように構成してもよい。

【0083】

【4-10】第4実施形態の第5変形例の説明

図18は本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第5変形例を示すブロック図であり、この図18に示す携帯電子装置10D-5は、図11に示す携帯電子装置10D-3の個人認証機能部100として、図17に示した個人認証機能部100Cをそなえたものである。なお、図18中、既述の符号と同一の符号は同一もしくはほぼ同一の部分を示しているので、その説明は省略する。

【0084】

従って、携帯電子装置10D-5では、個人認証機能部100Cの秘密情報読み出部160によって読み出された秘密情報が、バッテリ電源部10cから本体部10aへ電力供給を行なうべくバッテリパック10bと本体部10aとの間で電気的に連結される電源端子(DC端子)13を介して、本体部10aへ送信されるようになっている。

【0085】

つまり、個人認証機能部100Cからの秘密情報は、データ信号として、信号合成回路40によりバッテリ電源部10cからの出力電圧に対してFM変調やAM変調の形で載せられ、合成信号として電源端子13を通じ本体部10aに送信される。本体部10a側では、バッテリパック10bからの合成信号が、信号分離回路50により、電源成分とデータ信号成分とに分離される。

【0086】

そして、分離されたデータ信号つまり秘密情報は、データ変換部60で所定の形式のキー入力パターン信号(キーボード信号)に変換されてから、キーボード信号入力部70に入力される。

これにより、個人認証機能部100Cからの秘密情報と本体部10aのプッシュボタン等のキーで入力した際の入力データ信号との互換性を確保することができ、個人認証機能部100Cからの秘密情報、例えばパスワードを、前記プッシュボタン等のキーにより入力されたパスワードと同等に取り扱いながら、キーボード信号入力部70に入力することが可能になる。

【0087】

このように、携帯電子装置10D-5には、保存部150における個人(所有

者)の秘密情報を指紋情報の照合で管理・保管しておく機能が付加される。つまり、秘密情報が、盗難や模倣が不可能な指紋情報による個人認証を用いて保護・ガードされる。例えば指紋で所有者本人の確認を行なった上で秘密情報が本体部10a側へ送信され、本体部10aにおいてその秘密情報に対するアクセスが可能になるので、秘密情報について高いセキュリティ性能が確保される。

【0088】

従って、既存のバッテリパックを、個人認証機能部100Cをそなえたバッテリパック10bと交換するだけで、携帯電子装置10D-5の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置10D-5の本体部10aに対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、指紋情報による個人認証によりガードされた保存部150と携帯電子装置10D-5とを容易に連携させることができ、ユーザの利便性を大幅に向上することができる。

【0089】

このとき、秘密情報は、信号合成回路40により電源電圧に載せられ、本体部10a側では信号分離回路50により電源電圧から分離して取り出されるので、バッテリパック10b用の電源端子13が電力供給機能とインターフェース機能との両方を同時に果たすことができ、既存の構造を用いて秘密情報をバッテリパック10b側から本体部10aへ送信することができる。従って、新たなインターフェースをハードウェアとして設けることなく、即ち、既存の携帯電子装置のデザインを変更することなく、新たな機能、つまり個人認証機能を付加することができる。

【0090】

(5) その他

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

例えば、上述した第4実施形態では、バイオメトリクス情報の一例として指紋を使って説明したが、他のバイオメトリクス情報、例えば、虹彩、網膜、掌紋、掌形、音声、顔画像、動的署名、血管パターン、キーストローク等を用いてもよいし、これらのバイオメトリクス情報のうち複数種類のもを組み合わせて個人認

証を行なうようにしてもよい。

【0091】

また、第4実施形態において、バイオメトリクス情報の代わりに1つの長いパスワードによるシングル・サイン・オンの個人認証機能をそなえてもよい。この場合、万一、何らかの事情でバイオメトリクス情報による個人認証を行なえないときに、1つの長いパスワードを用いて、個人認証を行なうことが可能になる。

さらに、上述した実施形態では、携帯電子装置の交換部品がバッテリパックである場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0092】

〔6〕付記

(付記1) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、該機能部品として、情報の入出力を行なうための入出力部を一体的にそなえた入出力部付き機能部品が、該本体部に対して着脱自在に装着・固定されるとともに、該入出力部付き機能部品と該本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【0093】

(付記2) 該インターフェース部が、前記入出力信号を光信号で送受信する光通信部として構成されていることを特徴とする、付記1記載の携帯電子装置。

(付記3) 該インターフェース部が、前記入出力信号を無線で送受信する無線通信部として構成されていることを特徴とする、付記1記載の携帯電子装置。

(付記4) 該インターフェース部が、前記入出力信号を送受信すべく、該機能部品と該本体部との密着部分で連結されるコネクタもしくは電気接点として構成されていることを特徴とする、付記1記載の携帯電子装置。

【0094】

(付記5) 該インターフェース部が、前記入出力信号を送受信すべく、該機能部品と該本体部のコネクタ端子とを接続するケーブルとして構成されていることを特徴とする、付記1記載の携帯電子装置。

(付記6) 該入出力部がキーボードを有していることを特徴とする、付記1～付記5のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

【0095】

(付記7) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部に対する電力供給を行なうバッテリパックを着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、該バッテリパックとして、情報の入力を行なうための入力部を一体的にそなえた入力部付きバッテリパックが、該本体部に対して着脱自在に装着・固定されるとともに、該入力部から入力された前記情報についての入力信号が、該入力部付きバッテリパックから該本体部へ電力供給を行なうべく該入力部付きバッテリパックと該本体部との間で連結される電源端子を介して、該本体部へ送信されることを特徴とする、携帯電子装置。

【0096】

(付記8) 該入力部から入力された前記入力信号を該入力部付きバッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路が、該入力部付きバッテリパックにそなえられるとともに、前記電源電圧に載せられた前記入力信号を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路が、該本体部にそなえられていることを特徴とする、付記7記載の携帯電子装置。

【0097】

(付記9) 該信号分離回路で分離された前記入力信号を該本体部でのキー入力パターン信号に変換する変換部が、該本体部にそなえられていることを特徴とする、付記8記載の携帯電子装置。

(付記10) 該入力部がキーボードを有していることを特徴とする、付記7～付記9のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

【0098】

(付記11) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部とを一体的にそなえた入力部

付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、該入力部付き機能部品と該本体部との間に、該抽出部から該本体部へ前記照合用バイオメトリクス特徴情報を送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【0099】

(付記12) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、該入力部付き機能部品と該本体部との間に、該照合部による比較・照合結果を該照合部から該本体部へ送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【0100】

(付記13) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部において所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報を該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読出部とを一体的にそなえた入力部付き機能部品が、該機能部品として、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、該

入力部付き機能部品と該本体部との間に、該秘密情報読出部によって読み出された前記秘密情報を該秘密情報読出部から該本体部へ送信するためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【0101】

(付記14) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部に対する電力供給を行なうバッテリパックを着脱自在な交換部品として有する携帯電子装置であって、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報を該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読出部と、該秘密情報読出部によって読み出された前記秘密情報を、電圧信号として、該バッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路とをそなえた入力部付きバッテリパックが、該バッテリパックとして、該本体部に対し着脱自在に装着・固定されるとともに、前記電源電圧に載せられた前記秘密情報を前記電源電圧から分離して取り出す信号分離回路と、該信号分離回路で分離された前記秘密情報を該本体部でのキー入力パターン信号に変換する変換部とが、該本体部にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置。

【0102】

(付記15) 前記参照用バイオメトリクス特徴情報を予め保存する記憶部が、該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックにおいて該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックと一体的にそなえられていることを特徴とする、付記12～付記14のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

(付記16) 前記参照用バイオメトリクス特徴情報を予め保存する可搬型メモリ媒体と接続される媒体インターフェース部と、該媒体インターフェース部を介

して該可搬型メモリ媒体から前記参照用バイオメトリクス特徴情報を読み出す特徴情報読出部とが、該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックにおいて該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックと一体的にそなえられていることを特徴とする、付記12～付記14のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

【0103】

(付記17) 該可搬型メモリ媒体がICカードであることを特徴とする、付記18記載の携帯電子装置。

(付記18) 前記参照用バイオメトリクス特徴情報を外部から受信するための通信部が、該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックにおいて該入力部付き機能部品／該入力部付きバッテリパックと一体的にそなえられていることを特徴とする、付記12～付記14のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

【0104】

(付記19) 該バッテリパックにおいて電池部分が着脱交換可能に構成されていることを特徴とする、付記7～付記10および付記14のいずれか一つに記載の携帯電子装置。

(付記20) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであつて、情報の入出力を行なうための入出力部が一体的にそなえられるとともに、該入出力部と該本体部との間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部がそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【0105】

(付記21) 該入出力部から入力された信号を、該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路がそなえられたことを特徴とする、付記20記載の携帯電子装置用バッテリパック。

(付記22) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであつて、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部

により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【0106】

(付記23) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであつて、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【0107】

(付記24) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであつて、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報を該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読み出部とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【0108】

(付記25) 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なう携帯電子装置の本体部に対して着脱自在に装着・固定されるバッテリパックであつて、認証対象者のバイオメトリクス情報を計測して入力する入力部と、該入力部

により計測・入力されたバイオメトリクス情報から照合用バイオメトリクス特徴情報を抽出する抽出部と、該抽出部により抽出された前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記所有者についての参照用バイオメトリクス特徴情報を比較・照合する照合部と、前記所有者についての秘密情報を保存する保存部と、前記照合用バイオメトリクス特徴情報と前記参照用バイオメトリクス特徴情報を該照合部により照合した結果、前記照合用バイオメトリクス特徴情報が前記所有者本人のものであると認識されると、前記秘密情報を該保存部から読み出す秘密情報読み出部と、該秘密情報読み出部によって読み出された前記秘密情報を、電圧信号として、該バッテリパックから該本体部への電源電圧に載せる信号合成回路とが一体的にそなえられていることを特徴とする、携帯電子装置用バッテリパック。

【0109】

(付記26) 電池部分が着脱交換可能に構成されていることを特徴とする、付記20～付記25のいずれか一つに記載の携帯電子装置用バッテリパック。

【0110】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の携帯電子装置によれば、情報の入出力を行なうための入出力部（例えばキーボード）が、本体部に対して着脱自在な交換部品（機能部品）と一体的にそなえられ、入出力部と本体部との間で前記情報についての入出力信号がインターフェース部（例えば光通信部、無線通信部、コネクタ、電気接点、ケーブル）を介してやり取りされるように構成されているので（請求項1；付記1～6）、既存の機能部品（交換部品）を入出力部付きの機能部品と交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、各種入出力機能を容易に付加・拡張して、ユーザの利便性を向上することができる。

【0111】

そして、本発明の携帯電子装置用バッテリパック（請求項9、10；付記20、21）によれば、携帯電子装置における入出力機能を付加・拡張する際に、その入出力機能を実現するための入出力部を、本体部に対して極めて容易に脱着・固定することができる。また、上述のごとく、本体部に装着されるバッテリパッ

クに入出力部を一体化することで、入出力部と本体部との間のインターフェース部を容易に構築することができる。

【0112】

また、本発明の携帯電子装置によれば、情報の入力を行なうための入力部（例えばキーボード）が、バッテリパックと一体的にそなえられ、そのバッテリパックを本体部側と共にするとともに、入力信号が、バッテリパック用の電源端子（DC端子）を介して送信されるように構成されている（請求項2；付記7, 10）、既存のバッテリパックを、入力部をそなえた入力部付きバッテリパックと交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、各種入力機能を容易に付加・拡張して、ユーザの利便性を向上することができる。

【0113】

このとき、入力部をバッテリパックと一体化しているので、新たな入力機能を付加する際に、その入力機能を実現するための入力部を、本体部に対して極めて容易に脱着・固定することができる。

また、入力部の入力信号は、信号合成回路により電源電圧に載せられ、本体部側では信号分離回路により電源電圧から分離して取り出される（請求項3；付記8）、バッテリパック用の電源端子が電力供給機能とインターフェース機能との両方を同時に果たすことができ、既存の構造を用いて入力信号を入力部から本体部へ送信することができる。従って、新たなインターフェースをハードウェアとして設けることなく、即ち、既存の携帯電子装置のデザインを変更することなく、キーボード、カメラ、タブレット、個人認証機器等の機能を果たす入力部からの信号を本体部に送信することができる。

【0114】

さらに、信号分離回路で分離された入力信号を、変換部により、本体部でのキー入力パターン信号に変換することで（請求項4；付記9）、入力部からの信号と、本体部に予めそなえられているキーボードから入力された信号との互換性を確保することができ、これらの信号を同等に取り扱うことができる。

一方、本発明の携帯電子装置およびバッテリパックによれば、バッテリパック

側において、入力部によりバイオメトリクス情報が計測・入力されそのバイオメトリクス情報から抽出部により照合用バイオメトリクス特徴情報が抽出されてから、その照合用バイオメトリクス特徴情報がインターフェース部を介してバッテリパック側からを本体部へ送信されるように構成されているので（請求項5、11；付記11、22）、本体部側では、照合用バイオメトリクス特徴情報を用いた個人認証を行なうことが可能になる。

【0115】

従って、既存のバッテリパックを、入力部や抽出部をそなえた入力部付きバッテリパックと交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、バイオメトリクスによる個人認証と携帯電子装置とを容易に連携させることができ、現状の携帯電子装置で行なわれつつある様々な認証処理を効率よく行なうことのできる個人認証機能が容易に付加されるので、ユーザの利便性を向上することができる。

【0116】

また、本発明の携帯電子装置およびバッテリパックによれば、バッテリパック側において、入力部によりバイオメトリクス情報が計測・入力されそのバイオメトリクス情報から抽出部により照合用バイオメトリクス特徴情報が抽出され、さらに照合用バイオメトリクス特徴情報と参照用バイオメトリクス特徴情報との比較・照合が照合部により行なわれてから、その比較・照合結果がインターフェース部を介してバッテリパック側からを本体部へ送信されるように構成されているので（請求項6、12；付記12、23）、本体部側では、バイオメトリクス情報による個人認証結果を受け、その個人認証結果に応じた処理を行なうことが可能になる。

【0117】

従って、既存のバッテリパックを、入力部、抽出部や照合部をそなえた入力部付きバッテリパックと交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、バイオメトリクスによる個人認証と携帯電子装置とを容易に連

携させることができ、現状の携帯電子装置で行なわれつつある様々な認証処理を効率よく行なうことのできる個人認証機能が容易に付加されるので、ユーザの利便性を向上することができる。

【0118】

さらに、本発明の携帯電子装置およびバッテリパックによれば、バッテリパック側において、入力部、抽出部および照合部の機能を用いて照合用バイオメトリクス特徴情報が所有者本人のものであると認識されると、秘密情報を、秘密情報読出部により保存部から読み出してから、その秘密情報が、インターフェース部を介してバッテリパック側からを本体部へ送信されるように構成されているので（請求項7、13；付記13、24）、本発明の携帯電子装置やバッテリパックには、保存部における個人（所有者）の秘密情報をバイオメトリクス情報の照合で管理・保管しておく機能が付加される。

【0119】

つまり、秘密情報が、盗難や模倣が不可能なバイオメトリクス情報による個人認証を用いて保護・ガードされる。例えば指紋で所有者本人の確認を行なった上で秘密情報が本体部側へ送信され、本体部においてその秘密情報に対するアクセスが可能になるので、秘密情報について高いセキュリティ性能が確保される。

従って、既存のバッテリパックを、入力部、抽出部、照合部、保存部および秘密情報読出部をそなえた入力部付きバッテリパックと交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、バイオメトリクスによる個人認証によりガードされた保存部と携帯電子装置とを容易に連携させることができ、ユーザの利便性を向上することができる。

【0120】

またさらに、本発明の携帯電子装置およびバッテリパックによれば、バッテリパック側において、入力部、抽出部および照合部の機能を用いて照合用バイオメトリクス特徴情報が所有者本人のものであると認識されると、秘密情報を、秘密情報読出部により保存部から読み出し、その秘密情報を、信号合成回路により電圧信号として電源電圧に載せてから、電源電圧としてバッテリパック側から本体

部へ送信し、本体部側において、秘密情報を、信号分離回路により電源電圧から分離して取り出し、変換部により本体部でのキー入力パターン信号に変換するよう構成されているので（請求項8、14；付記14、25）、本発明の携帯電子装置やバッテリパックには、保存部における個人（所有者）の秘密情報をバイオメトリクス情報の照合で管理・保管しておく機能が付加される。

【0121】

つまり、秘密情報が、盗難や模倣が不可能なバイオメトリクス情報による個人認証を用いて保護・ガードされる。例えば指紋で所有者本人の確認を行なった上で秘密情報が本体部側へ送信され、本体部においてその秘密情報に対するアクセスが可能になるので、秘密情報について高いセキュリティ性能が確保される。

従って、既存のバッテリパックを、入力部、抽出部、照合部、保存部、秘密情報読み出部および信号合成回路をそなえた入力部付きバッテリパックと交換するだけで、携帯電子装置の携帯性を損なうことなく、且つ、既存の携帯電子装置の本体に対してハードウェア構成の変更をほとんど加えることなく、バイオメトリクスによる個人認証によりガードされた保存部と携帯電子装置とを容易に連携させることができ、ユーザの利便性を向上することができる。

【0122】

このとき、秘密情報は、信号合成回路により電源電圧に載せられ、本体部側では信号分離回路により電源電圧から分離して取り出されるので、バッテリパック用の電源端子が電力供給機能とインターフェース機能との両方を同時に果たすことができ、既存の構造を用いて秘密情報をバッテリパック側から本体部へ送信することができる。従って、新たなインターフェースをハードウェアとして設けることなく、即ち、既存の携帯電子装置のデザインを変更することなく、新たな機能を付加・拡張することができる。

【0123】

また、信号分離回路で分離された秘密情報を、変換部により、本体部でのキー入力パターン信号に変換することで、秘密情報と本体部に予めそなえられているキーボードから入力された信号との互換性を確保することができ、これらを同等に取り扱うことができる。

なお、参照用バイオメトリクス特徴情報を予め保存する記憶部をバッテリパックにそなえておくことにより（付記15）、認証対象者が、記憶部に登録された参照用バイオメトリクス特徴情報にかかる個人であるか否かについての認証が行なわれる。

【0124】

また、参照用バイオメトリクス特徴情報を予め保存する可搬型メモリ媒体（例えばICカード）と接続される媒体インターフェース部と、この媒体インターフェース部を介して可搬型メモリ媒体から参照用バイオメトリクス特徴情報を読み出す特徴情報読出部とを入力部付き機能部品／入力部付きバッテリパック（交換部品）にそなえることにより（付記16, 17）、認証対象者が、可搬型メモリ媒体に登録された参照用バイオメトリクス特徴情報にかかる個人であるか否かについての認証が行なわれる。

【0125】

さらに、参照用バイオメトリクス特徴情報を外部から受信するための通信部を入力部付き機能部品／入力部付きバッテリパック（交換部品）にそなえることにより（付記18）、認証対象者が、通信部を介して外部から与えられた参照用バイオメトリクス特徴情報にかかる個人であるか否かについての認証が行なわれる。

【0126】

またさらに、バッテリパックにおいて電池部分のみを着脱交換可能に構成することにより（付記19, 26）、電池部分が充電寿命に達しても電池部分を交換するだけで、新たな機能をそなえたバッテリパックを継続的に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第2実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明の第3実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図である。

【図4】

本実施形態における信号合成回路（加算回路）の詳細構成を示す回路図である

【図5】

本実施形態における信号分離回路（減算回路）の詳細構成を示す回路図である

【図6】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の構成を示すブロック図である。

【図7】

第4実施形態におけるインターフェース部を説明するための図である。

【図8】

第4実施形態におけるインターフェース部を説明するための図である。

【図9】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第1変形例（インターフェース部の第1変形例）を示すブロック図である。

【図10】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第2変形例（インターフェース部の第2変形例）を示すブロック図である。

【図11】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第3変形例（インターフェース部の第3変形例）を示すブロック図である。

【図12】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第4変形例を示すブロック図である。

【図13】

第4実施形態における個人認証機能部の第1例を示すブロック図である。

【図14】

第4実施形態における個人認証機能部の第2例を示すブロック図である。

【図15】

第4実施形態における個人認証機能部の第2例についての第1変形例を示すブロック図である。

【図16】

第4実施形態における個人認証機能部の第2例についての第2変形例を示すブロック図である。

【図17】

第4実施形態における個人認証機能部の第3例を示すブロック図である。

【図18】

本発明の第4実施形態としての携帯電子装置の第5変形例を示すブロック図である。

【符号の説明】

10A, 10B, 10C, 10D, 10D-1～10D-5 携帯電子装置

10a 本体部

10b バッテリ電源部筐体（入力部付きバッテリパック、入出力部付きバッテリパック、交換部品、機能部品、入力部付き機能部品、入出力部付き機能部品）

10c バッテリ電源部（電池部分）

11, 12 データ通信部

13 電源端子（DC端子）

20 インターフェース部（I/F部）

21 光通信モジュール（光通信部、インターフェース部）

21a, 21c 発光モジュール

21b, 21d 受光モジュール

22a, 22b 無線通信部（インターフェース部）

23 電気接点（コネクタ）

30 拡張入出力機器部（入出力部、入力部）

31 ハードディスク部（入出力部、入力部）

32 拡張キーボード部（入出力部、入力部）

40 信号合成回路

41, 42 可変抵抗器（VR）付きオペアンプ

50 信号分離回路

51, 52 可変抵抗器（VR）付きオペアンプ

60 データ変換部（変換部）

70 キーボード信号入力部

80 外部インターフェース部

90 情報機器

100, 100A, 100B, 100B-1, 100B-2, 100C 個人

認証機能部

110 入力部

120 抽出部

130 記憶部

131 ICカード（可搬型メモリ媒体）

132 ICカードインターフェース部（媒体インターフェース部）

133 特徴情報読出部

134 通信部

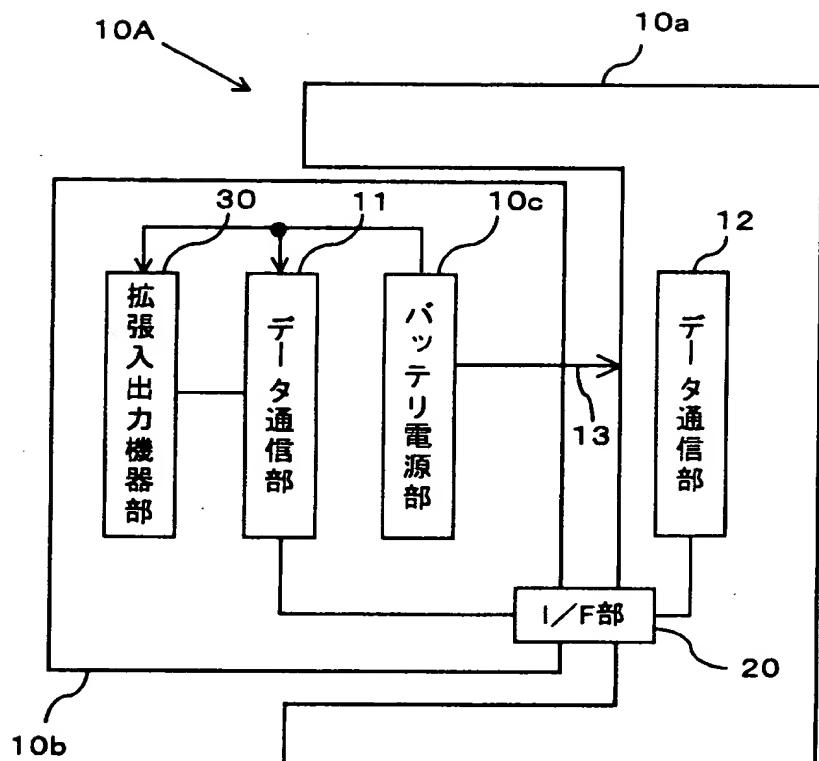
140 照合部

150 保存部

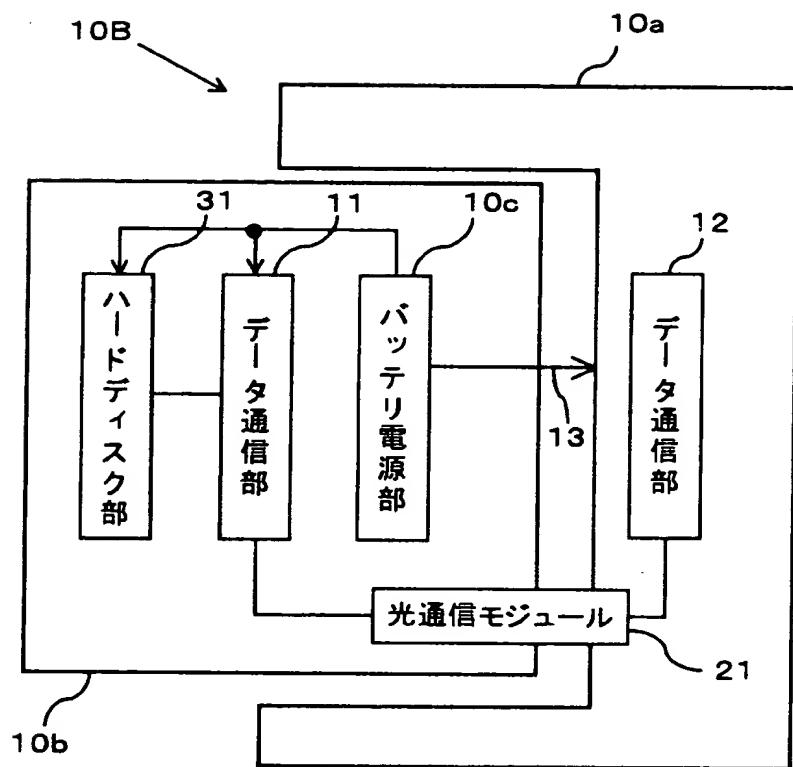
160 秘密情報読出部

【書類名】 図面

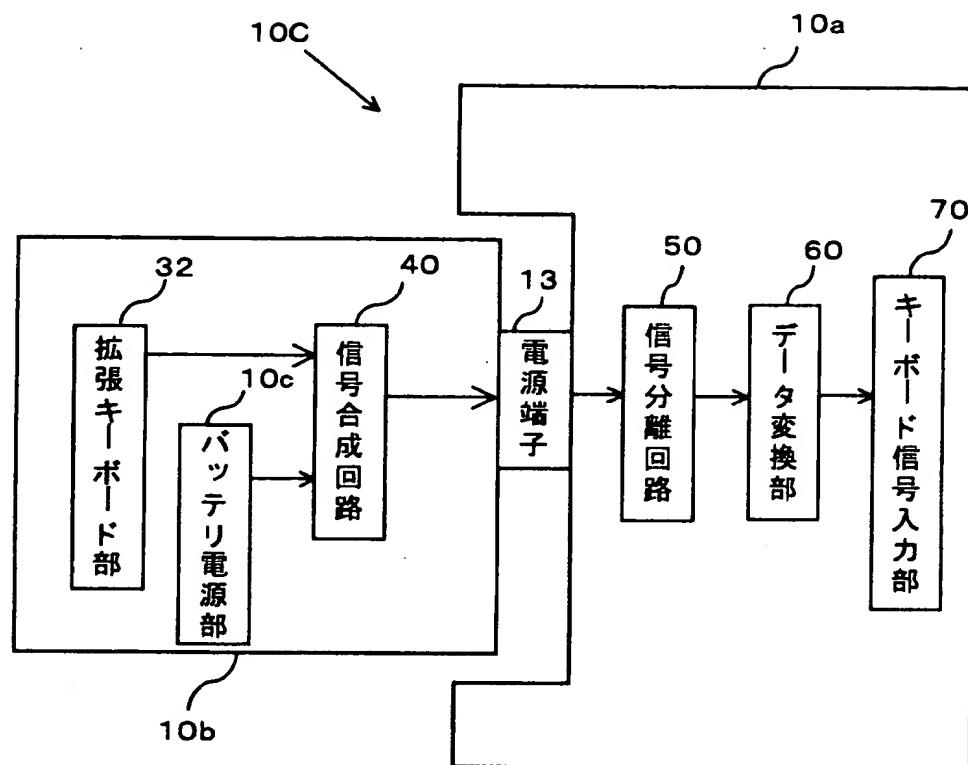
【図1】



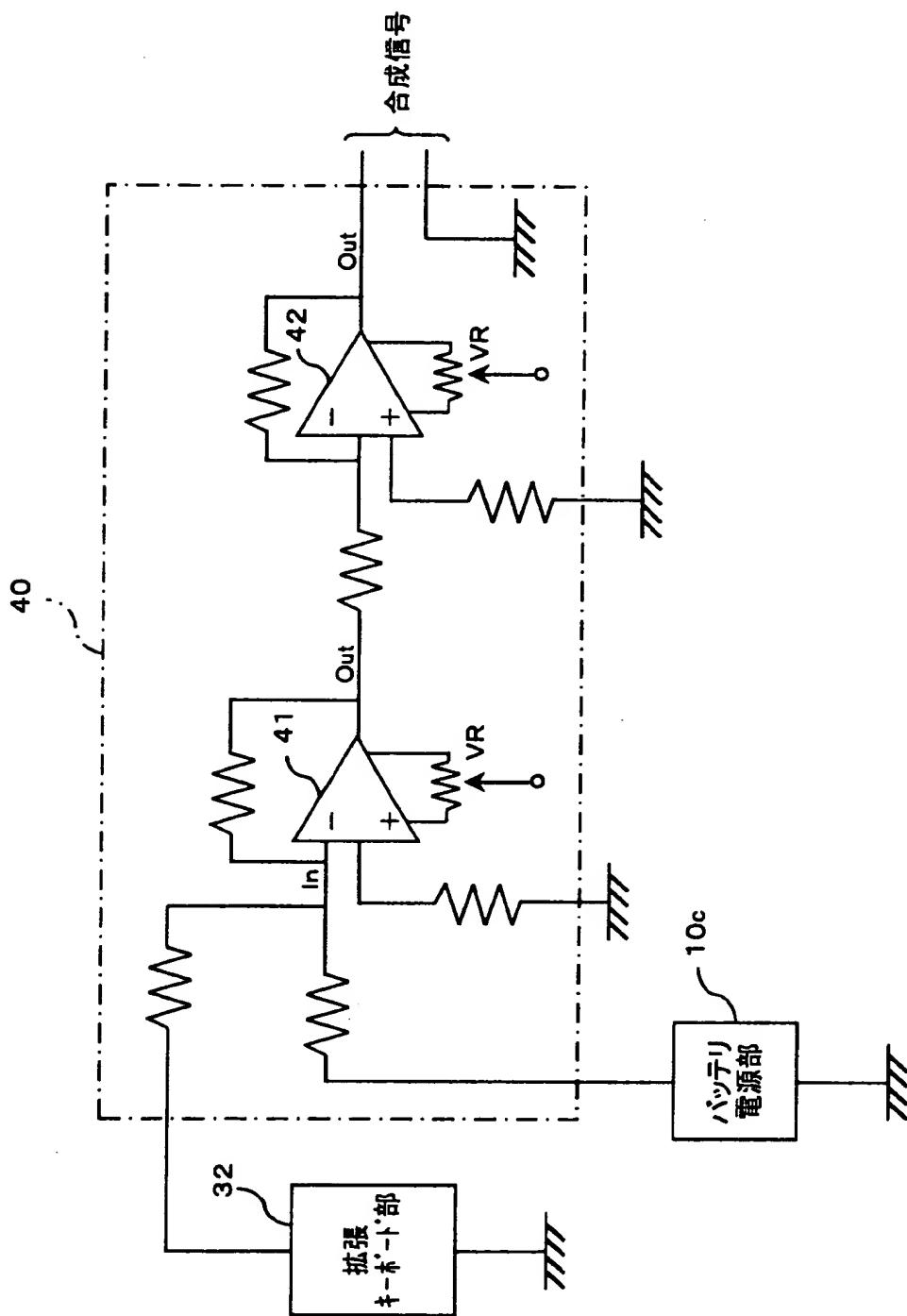
【図2】



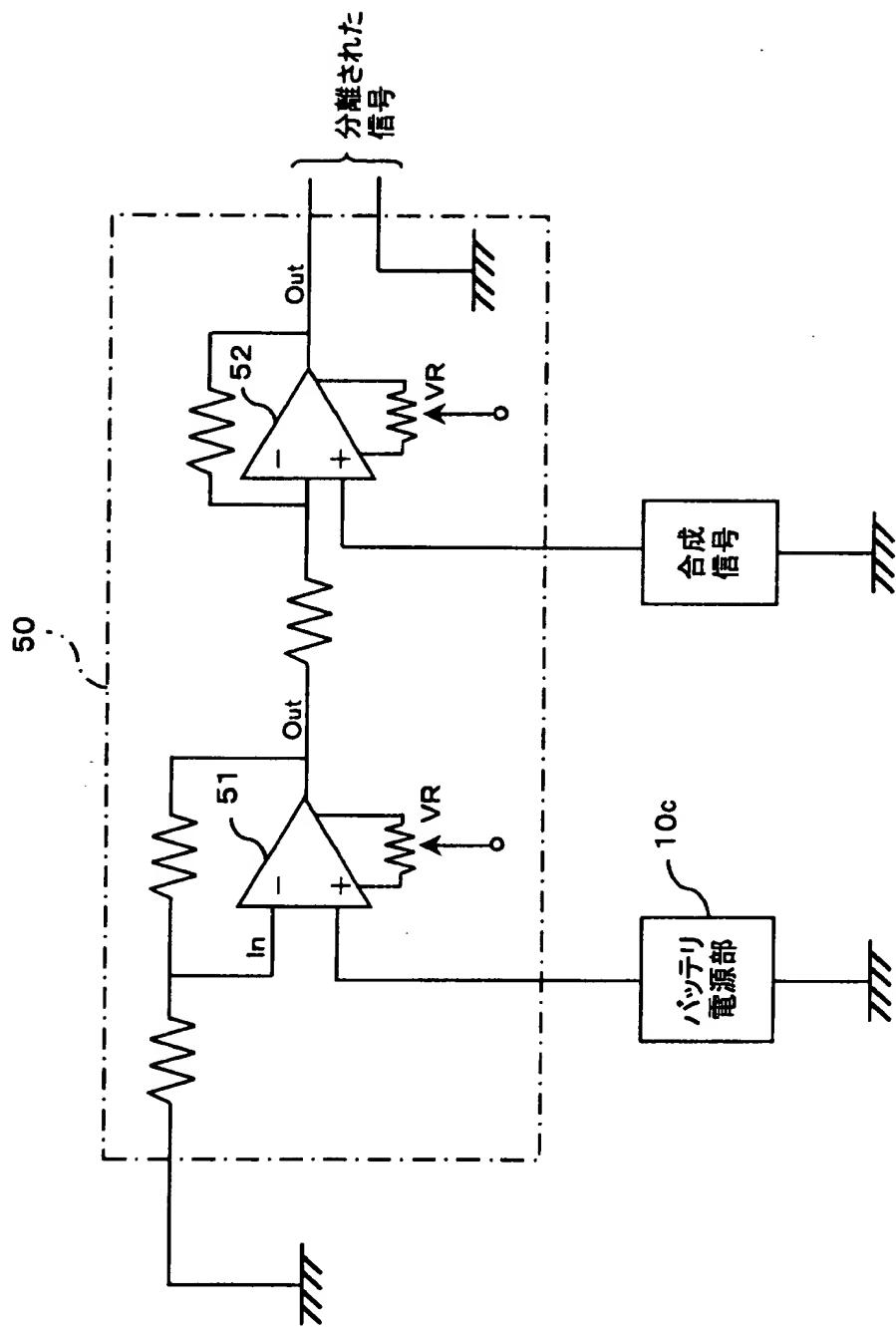
【図3】



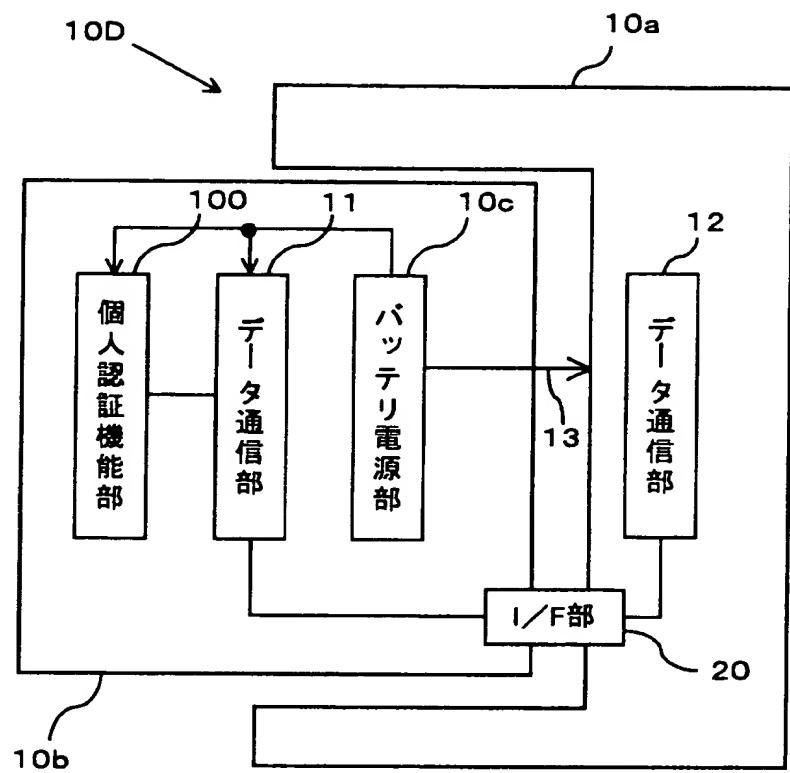
【図4】



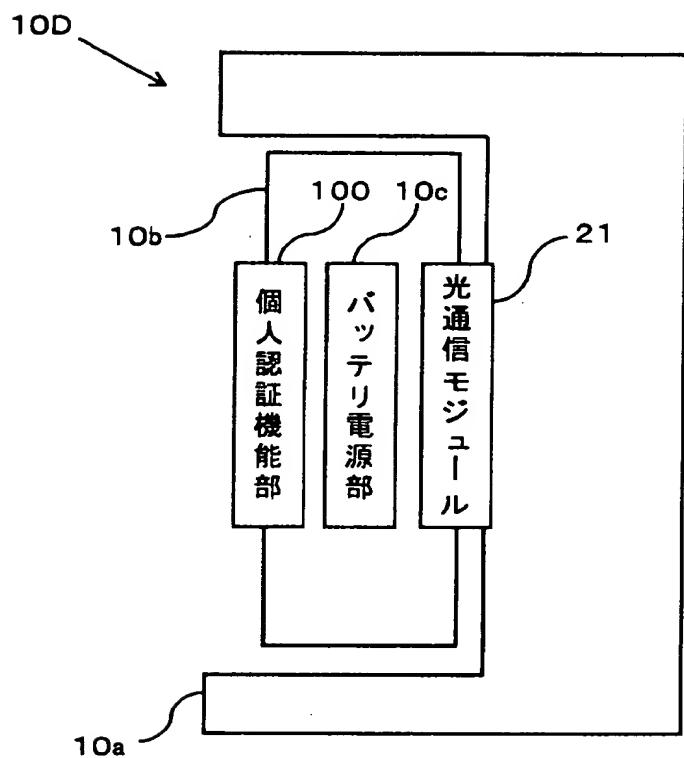
【図5】



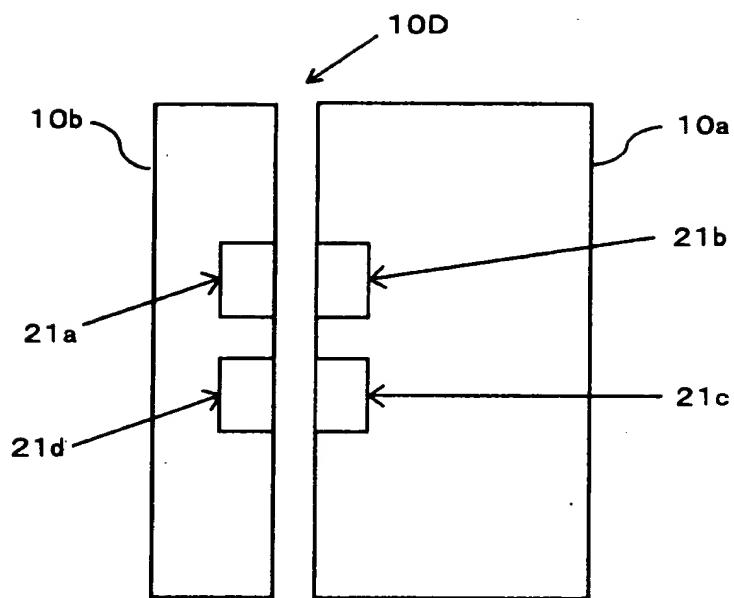
【図6】



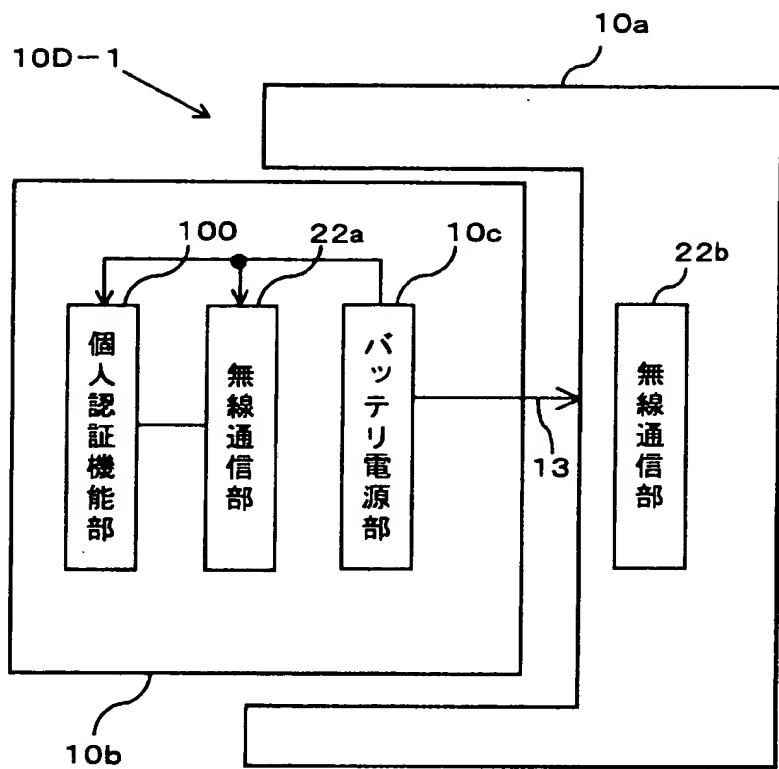
【図7】



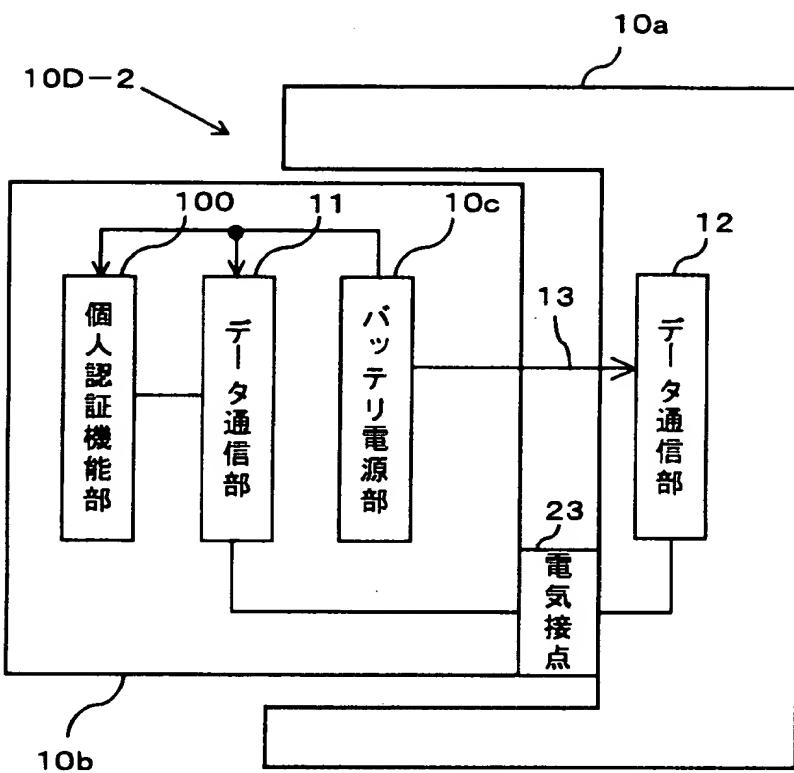
【図8】



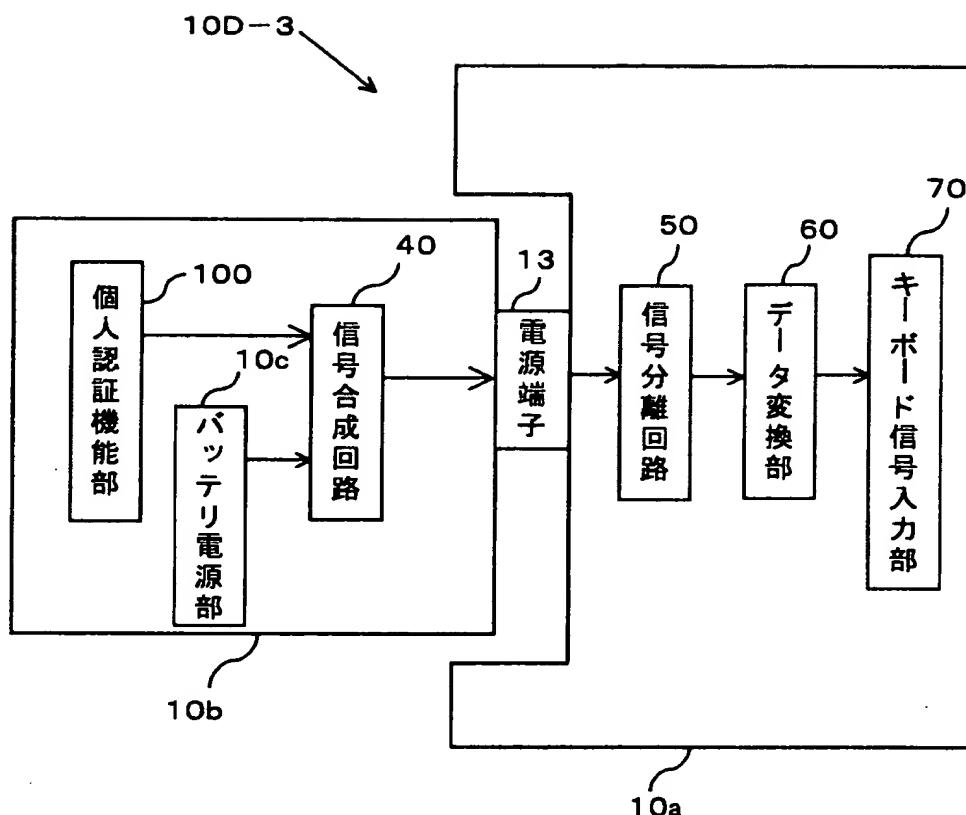
【図9】



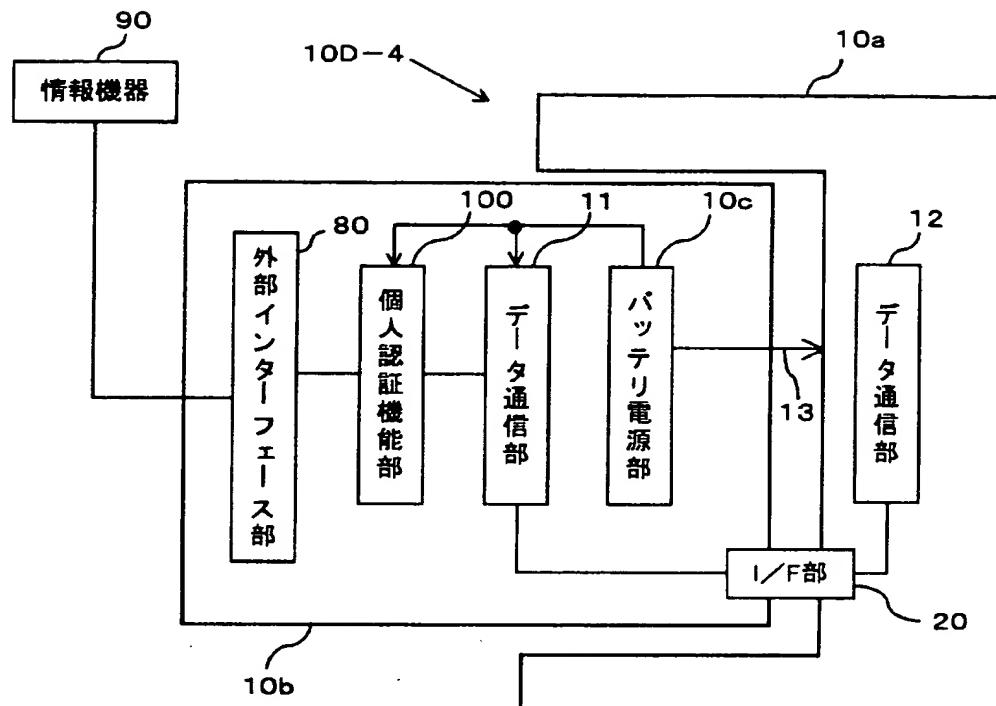
【図10】



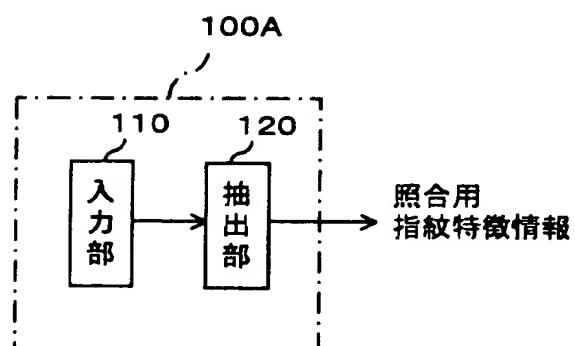
【図11】



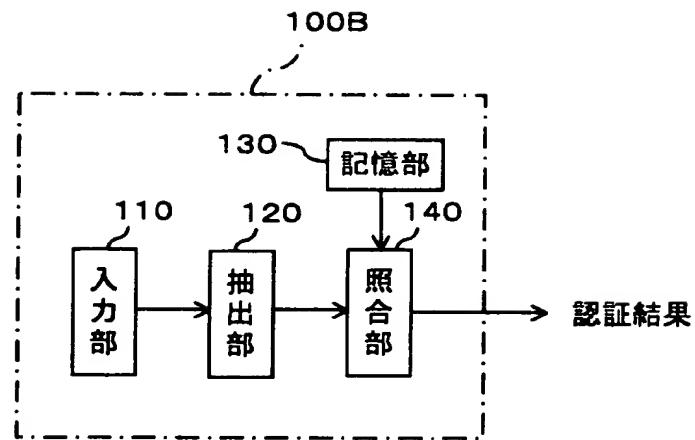
【図12】



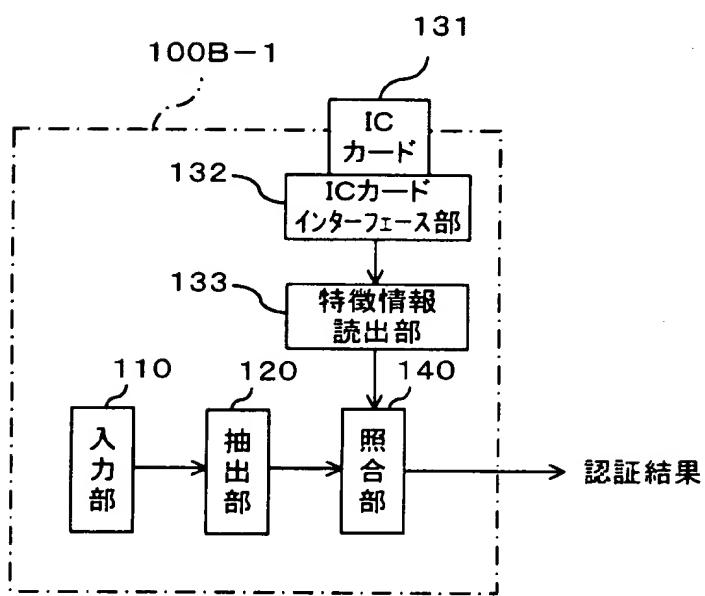
【図13】



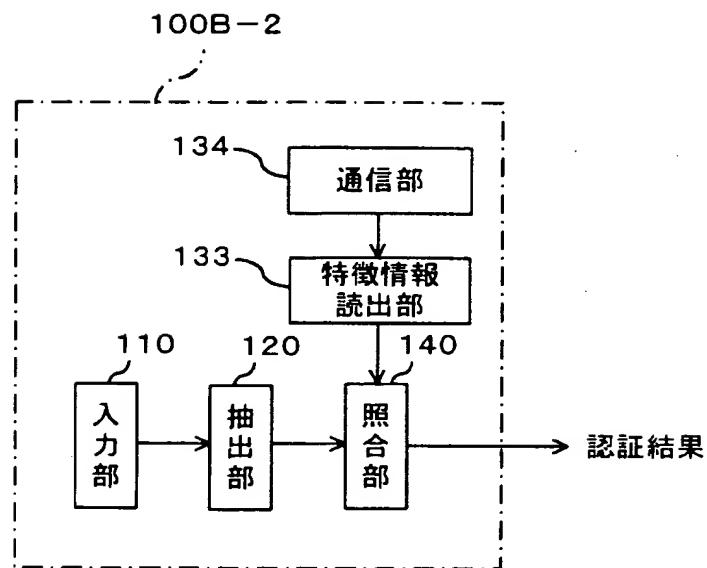
【図14】



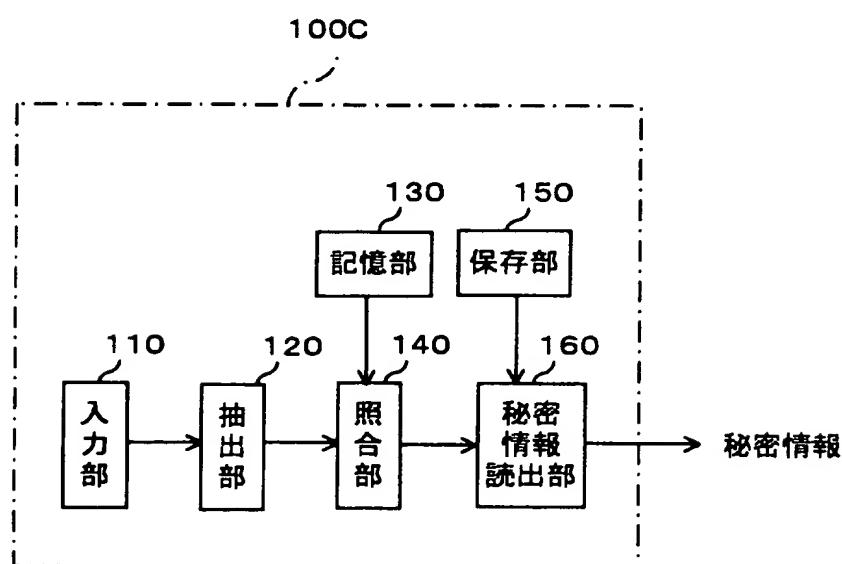
【図15】



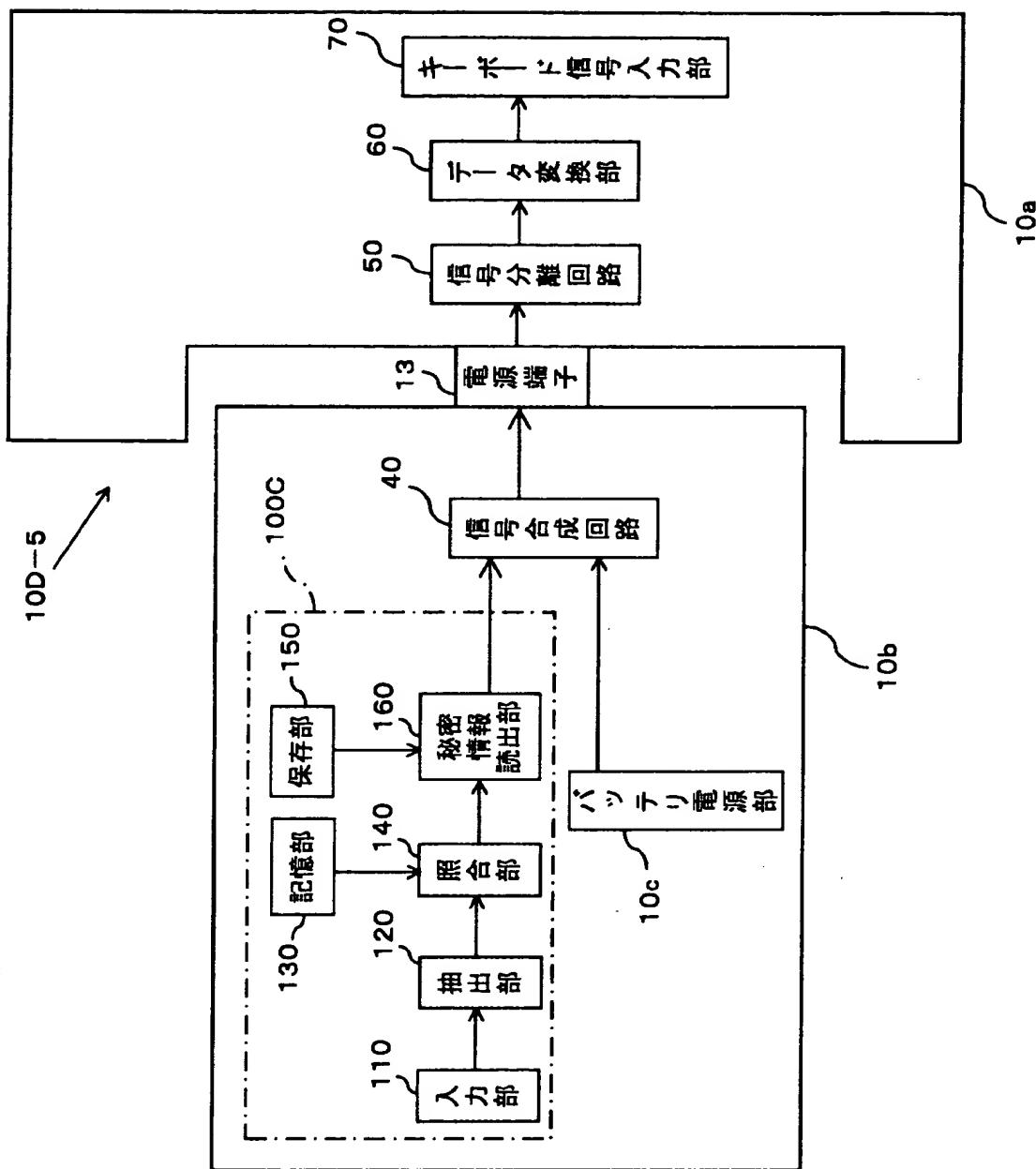
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯性を損なうことなく、且つ、既存のハードウェア構成をほとんど変更することなく、各種機能を容易に付加・拡張することができるようにして、ユーザの利便性の向上をはかる。

【解決手段】 所有者によって携帯されて各種電子情報に対する処理を行なうとともに、本体部10aにおいて所定の機能を果たす機能部品を着脱自在な交換部品として有するものであって、その機能部品として、情報の入出力を行なうための入出力部30を一体的にそなえた入出力部付き機能部品10bが、本体部10aに対して着脱自在に装着・固定されるとともに、入出力部付き機能部品10bと本体部10aとの間で前記情報についての入出力信号のやり取りを行なうためのインターフェース部20がそなえられている。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社